

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

---



(19)

(11) Publication number:

03231981 A

Generated Document.

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: 02025229

(51) Intl. Cl.: C09J 7/02 C09J 7/02

(22) Application date: 06.02.90

<p>(30) Priority:</p> <p>(43) Date of application publication: 15.10.91</p> <p>(84) Designated contracting states:</p>	<p>(71) Applicant: LINTEC CORP</p> <p>(72) Inventor: WAKASA TAKEHIKO TAKANO AKIHIKO HIROTA KOICHI YAMAMOTO YASUHIRO NAKAMURA MASAHIRO SATO NORIKO</p> <p>(74) Representative:</p>
--	---

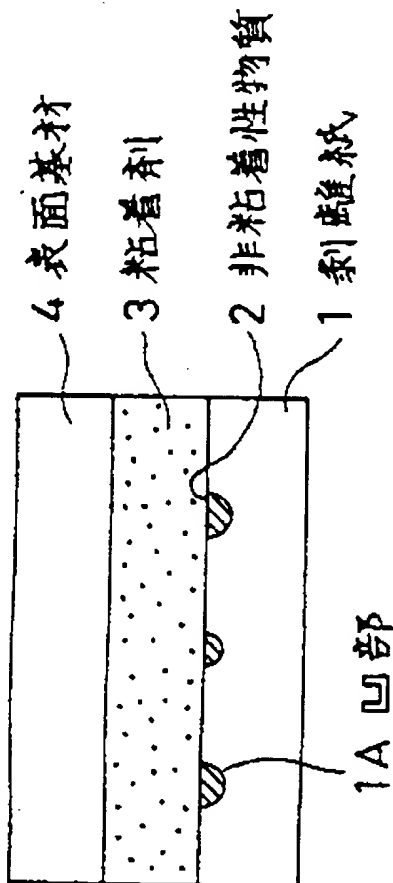
## (54) PRODUCTION OF TACKY ADHESIVE FILM

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To obtain a tacky adhesive film without using a high-temperature processing step by filling a non-tacky substance in recesses formed on the surface of a releasing paper, applying a tacky adhesive to the filled side of the surface and pressing the paper against a substrate, thereby enabling the dispersion of various kinds of non-tacky substances on a tacky adhesive in high dispersion controllability.

**CONSTITUTION:** A number of recesses 1A are formed on at least one surface of a releasing paper 1, a non-tacky agent 2 (e.g. slurry silica) is filled in the recesses 1A and the dispersing medium in the non-tacky agent 2 is evaporated preferably by heating at 40-50°C. A tacky adhesive 3 (e.g. acrylic tacky adhesive) is applied to the surface of the releasing paper 1 filled with the non-tacky substance 2 and a surface substrate 4 is pressed against the adhesive 3 to obtain the objective tacky adhesive film.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&amp;Japio



## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-231981

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

C 09 J 7/02

識別記号

J K W A  
J K Z B

庁内整理番号

6770-4 J  
6770-4 J

⑬ 公開 平成3年(1991)10月15日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 粘着フィルムの製造方法

⑮ 特 願 平2-25229

⑯ 出 願 平2(1990)2月6日

⑰ 発 明 者	若 狭	毅 彦	埼玉県浦和市文蔵4丁目18番20号
⑱ 発 明 者	高 野	明 彦	埼玉県浦和市辻7丁目7番地3号 エフエスケープ和寮
⑲ 発 明 者	広 田	浩 一	東京都江戸川区下篠崎町1番2号
⑳ 発 明 者	山 本	安 宏	埼玉県浦和市辻7丁目7番地3号
㉑ 発 明 者	中 村	昌 弘	埼玉県久喜市本町6丁目13番26号
㉒ 発 明 者	佐 藤	法 子	埼玉県浦和市辻7丁目7番地3号 エフエスケープ和寮
㉓ 出 願 人	リンテック株式会社		東京都板橋区本町23-23
㉔ 代 理 人	弁理士 谷 義 一		

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

粘着フィルムの製造方法

## 2. 特許請求の範囲

1) 剥離紙の少なくとも一方の表面に多数の凹部を形成する工程と、該多数の凹部に非粘着性物質を充填する工程と、前記剥離紙の非粘着性物質が充填された側の表面に粘着剤を塗布する工程と、前記剥離紙の粘着剤塗布面に基材を圧着する工程とを有することを特徴とする粘着フィルムの製造方法。

(以下 全 頁)

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は粘着フィルムの製造方法に関し、特に装飾用の粘着フィルムの製造方法に関するものである。

〔従来の技術〕

近年、装飾用粘着フィルムが塗装に替って広く用いられるようになってきた。装飾用粘着フィルムは、あらかじめ文字やデザインなどが印刷された所定形状の粘着フィルムであって、被装飾体に圧着するだけで、所期の装飾、表示等の効果を果す。従って、塗装に比べて簡単であり、同一の紋様、マークなどを多数の被装飾体に表示する場合に特に有効である。しかし、粘着フィルムを使用しているために、圧着位置が違った場合に修正が困難である、圧着後のフィルムにしわが生じ易い、被装体と粘着フィルムの間に空気が残り易い、などの欠点がある。

これらの点を改善するために、粘着フィルムの

粘着剤表面に非粘着性物質を分布させた粘着フィルムが特公昭44-3120号公報および特開昭58-N13682号公報に開示されている。これらは、粘着フィルムが被着体に単に接触している時には殆ど粘着力を生ぜず、強く圧力した時にはじめて粘着フィルムが被着体にしっかり粘着するようにして、粘着の作業性の改善を図ったものである。前者はクラフト紙上の熱可塑性コーティング層上に砕け易い中空の非粘着性物質を分散させて静電的に保持し、約130℃の加熱および加圧によって非粘着性物質をコーティング層中に半ば押し込み、しかる後に粘着剤を塗布し、さらにフィルムを圧着することによって製作される。後者は剥離紙上に非中空固体の非粘着性物質を分散させ、その上に粘着剤を塗布し、塩化ビニールフィルムを圧着することによって製作される。

〔発明が解決しようとする課題〕

粘着フィルムと被粘着体との接触時の粘着力は、非粘着性物質の分散の度合いに左右されるの

で、その制御性の良否はフィルム粘着の作業性に直接影響する。しかしながら、上述した従来技術においては、いずれも剥離紙上に非粘着性物質を分散させているので、その分散性の制御が困難である。

さらに、従来の技術においては、非粘着性物質は、前者においては中空の固体、後者においては非中空固体に限定され、分散時に液状であるものは使用できない。しかも、前者においては、剥離紙が熱可塑性コーティング層を有する2層構成のものに限られ、その上、製造時に100℃以上の高温加圧工程を必要とする欠点があった。

本発明はこのような従来の欠点を解消し、多種・多様の非粘着性物質を分散制御性よく粘着剤上に分散させ、しかも高温加工を必要としない粘着フィルムの製造方法を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は、剥離紙の少なくとも一方の表面に多

3

数の凹部を形成する工程と、該多数の凹部に非粘着性物質を充填する工程と、前記剥離紙の非粘着性物質が充填された側の表面に粘着剤を塗布する工程と、前記剥離紙の粘着剤塗布面に基材を圧着する工程とを有することを特徴とする。

〔作用〕

本発明においては、あらかじめ所定の形状および分布を有する多数の凹部を剥離紙表面に形成し、その凹部に非粘着性物質を充填した後に粘着剤を塗布する。従って非粘着性物質の粘着剤上の分布を、あらかじめ制御することができる。さらに凹部に充填される物質は充填時に液状であって、後に固化できるものであってもよく、非充填物質の選択範囲を著しく拡げることができる。

〔実施例〕

以下に実施例によって本発明を詳細に説明する。

第1図は本発明を説明するための粘着フィルム

4

の模式的断面図である。

本発明においては、エンボスロールまたはプレス機などを使用して剥離紙1に所定の形状の凹部1Aを所定の分布をもって形成する。剥離紙1としては、例えば剥離処理されたグラシン紙、クレイコート紙、ポリエチレンラミネート紙等粘着フィルムに通常使用されるいかなるものでも使用可能である。凹部の形状および分布は、使用される粘着剤の粘着強度、粘着フィルムの使用条件に応じて適宜選択される。次に非粘着性物質を凹部に充填する。非粘着性物質としては、シリカ、アルミナ、酸化チタン、炭酸カルシウム、二酸化モリブデン、水酸化カルシウムその他の無機物質微粒子、硫化ゴム、エポナイト、スチレン樹脂その他の有機物質微粒子、ガラスビーズ、各種マイクロカプセル等の中空微粒子等の固体微粒子に加え、紫外線硬化性樹脂、熱硬化性樹脂等の充填時には液状であり、充填後の処理によって固化する物質を用いることができる。前述した固体微粒子を用いる場合は、微粒子を水、アルコールなどの適宜

5

6

の分散媒中に分散させてスラリー状としたものを凹部1Aを設けた剥離紙1の表面に塗布した後、スクイザーまたはへら等によって余分のスラリーを拭き取り、非粘着性物質2が凹部1A内のみ存在するようにする。次いで、要すれば、剥離紙を40～50℃に加熱して、分散媒を蒸発させる。非粘着性物質が紫外線硬化性樹脂または熱硬化性樹脂の場合には、未硬化の液状樹脂を凹部が設けられた剥離紙表面に塗布した後、余分の樹脂を除き、紫外線照射あるいは加熱によって凹部に充填された樹脂を硬化させ、固化する。次にこのようにして凹部1Aが非粘着性物質2で充填された剥離紙1の表面に粘着剤3を塗布する。粘着剤としてはアクリル系粘着剤、スチレン-ブタジエンブロック共重合体等、粘着フィルムに通常用いられる粘着剤の中から、使用目的に合致するものを選び、常法に従って塗布すればよい。次に表面基材4と粘着剤3が塗布された剥離紙とを常法に従って圧着する。表面基材としてはポリ塩化ビニル(PVC)、アクリル酸エステルの共重合体、ポリフッ化ビニル

(PVF)、ポリウレタン等が用いられる。

次に本発明の具体例を示す。

#### 実施例1

剥離紙としてポリエチレンラミネート紙を用い、エンボスロールによって、その一方の表面に一片150 $\mu$ m、深さ30 $\mu$ mの四角錐の凹部を1cm<sup>2</sup>密度100個/cm<sup>2</sup>で形成した。ついでその上に未硬化の紫外線硬化樹脂UV-3700(東亜合成製)を塗布して、スクイザーによって余分の樹脂を取去った後、紫外線を照射して樹脂を硬化させた。さらにその上にアクリル酸エステル系2液硬化型の粘着剤を厚さ32 $\mu$ m塗布し、基材としてのPVCフィルムを圧着した。このようにして作製された粘着フィルムは、使用の直前に剥離紙1をはがして第2図に示した状態とし、被着体に粘着剤3を接触させる。この時、粘着剤3の表面には非粘着性物質であるUV硬化性樹脂が分散しているので、粘着フィルムは被着体に粘着せず、従って被着体の上で自由に位置合わせをすることができる。粘着フィルムが被着体上の正しい位置に定められた

7

後、粘着フィルムに押圧力を加えれば、フィルムは被着体にしっかりと接着する。

上に述べた実施例の被着体への圧着後および単に接触させた時の接着力を、非粘着性物質を分散させない装飾用粘着テープ(比較例)と比較して第1表に示す。ここで、被着体は塗装鉄板であり表中のループタックは、テープ状の粘着フィルムを粘着剤層を外側にしてループ状として被着体に接触させ、例えば数cmの長さにとりたる接触状態を作った後に引きはがすための力である。また初期接着力は粘着フィルムを2kgロールで一往復して圧着した直後、永久接着力は圧着してから24時間後に粘着フィルムを被着体から引きはがすのに要する力である。

(以下余白)

8

第1表

	本実施例	比較例
初期接着力g/25mm	1,600	1,600
永久接着力g/25mm	2,000	2,000
ループタックg/25mm	0	900～1100

第1表に示すように、本発明によれば、粘着フィルムが被着体に接触した状態では接着力は0g/25mmであって、粘着フィルムを被着体上で自由に移動させることができ、かつ圧着後は強固な接着力で被着体に接着する。従って本発明によれば、粘着フィルムを被着体に圧着する際の作業性を著しく改善することができる。

#### 実施例2

剥離紙の表面に直径200 $\mu$ m、深さ50 $\mu$ mの円錐形の凹部を25個/cm<sup>2</sup>の密度で形成した。以後は実施例1と全く同様にして粘着フィルムを作製した。この粘着フィルムの粘着特性およびループタックは実施例1と同様であった。

9

10

## 実施例 3

実施例 1 と同様にして形成した剥離紙の凹部に飽和ポリエステル樹脂を塗布し、スクイザーによって余分の樹脂を取り去った後、50℃で 1 分間乾燥して非粘着物質とした。以後は実施例 1 と同様にして粘着フィルムを作製した。この粘着フィルムの粘着特性およびルーブタックは、実施例 1 と同様であった。なお、凹部を実施例 2 と同様の円錐形状としても特性に変化はなかった。

以上の各実施例における剥離紙として、ポリラミネート紙にかえてクレーパーコート紙を用いても、粘着特性およびルーブタックは同様であった。

なお、これまでの説明では、剥離紙の一方の表面にのみ凹部を加工して非粘着性物質を充填した例を示したが、剥離紙の両面に加工を施し、粘着剤の表面に非粘着剤を分散させたものを剥離紙の両面に形成し得ることは明らかである。

剥離紙の表面に形成する凹部の形状および分布は、粘着剤の性質および使用目的によって異なることは先に述べたとおりである。一般的な使用条

件では、凹部の深さ、すなわち非粘着性物質の粘着剤層表面からの高さは  $3\mu\text{m} \sim 50\mu\text{m}$  の範囲が好ましく、これより凹部が浅いと接触時の接着力が大きすぎ、これより凹部が深いと粘着フィルム圧着後のフィルム表面の美観を損う。凹部の分布は凹部の深さとも関係するが、一般的には  $10\text{個}/\text{cm}^2 \sim 200\text{個}/\text{cm}^2$  の範囲が望ましく、これより分布が疎だと接触時の接着力が強すぎ、これより分布が密だと圧着時の接着力が弱く、いずれの場合にも作業性を損うことになる。

## 〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明によれば、剥離紙にあらかじめ凹部を形成し、そこに非粘着性物質を充填するので、非粘着性物質の分布を制御でき、従って、粘着フィルムの被着体への接触時および圧着後の接着力を充分に制御することができる。さらに、本発明によれば、非粘着性物質として、固体微粒子のみならず、以後の処理によって固化する液状物質を用いることができる。

1 1

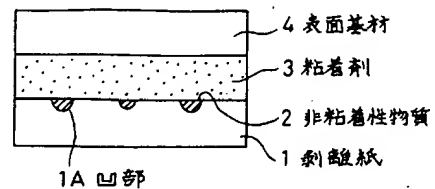
## 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明方法を説明するための粘着フィルムの模式的断面図、

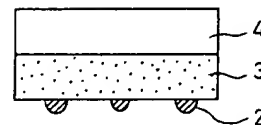
第 2 図は本発明による粘着フィルムから剥離紙をはがした状態を示す模式的断面図である。

- 1 … 剥離紙、
- 1A … 凹部、
- 2 … 非粘着性物質、
- 3 … 粘着材、
- 4 … 表面基材。

1 2



第 1 図



第 2 図

1 3